

DERWENT-ACC-NO: 1990-321367

DERWENT-WEEK: 199043

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cumulative shot count recording system for pistol - uses  
IC memory contained within pistol supplied with count  
pulse each time pistol is fired

INVENTOR: ROTHKIRCH, F; SCHREIEROE, W ; SCHREIEROEDER, W ; VON  
ROTHKIRCH &  
PANTHEN, R

PATENT-ASSIGNEE: WALTHER C GMBH[WALTN] , WALTHER GMBH  
CARL[WALTN]

PRIORITY-DATA: 1989DE-3911804 (April 11, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3911804 A	October 18, 1990	N/A	000	N/A
DE 3911804 C2	July 1, 1993	N/A	005	F41A 019/01

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3911804A	N/A	1989DE-3911804	April 11, 1989
DE 3911804C2	N/A	1989DE-3911804	April 11, 1989

INT-CL (IPC): F41A019/01

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3911804A

BASIC-ABSTRACT:

The system uses a non-erasable IC element (5) contained within the pistol, used to record the total number of fired shots together with specific data for the weapon. The information held by the IC element (5) can be interrogated by an external electronic evaluation device.

Pref. the IC element (5) is supplied by a battery (6) also incorporated in the pistol, with a sensor (8) providing a signal each time the pistol is fired for updating the recorded count. Pref. the sensor (8) is coupled to the IC via a filter (9), a pulse former (10) and a control logic (11).

ADVANTAGE - Provides exact record of total number of shots fired.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3911804C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The device proposed has been designed for determining characteristic data, in particular the cumulative number of shots fired. There is an integrated circuit element (5) for storing the number of shots and other characteristic data for the hand weapon and, external to the weapon, electronic evaluating equipment.

The integrated circuit element, a sensor (8) connected with this and receiving pulses from the shots, and a power supply unit (6) are accommodated in the hand grip.

USE/ADVANTAGE - A simple, compact and reliable design, suitable for checking the use of hand weapons.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1-3/3 Dwg.1/3

TITLE-TERMS: CUMULATIVE SHOT COUNT RECORD SYSTEM PISTOL IC  
MEMORY CONTAIN  
PISTOL SUPPLY COUNT PULSE TIME PISTOL FIRE

DERWENT-CLASS: Q79 T01 T05 W07

EPI-CODES: T01-H01B; T05-G02; W07-X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-246150

⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 39 11 804 A 1**

⑤ Int. Cl. 5:  
**F41 A 19/01**

⑳ Aktenzeichen: P 39 11 804.5  
㉑ Anmeldetag: 11. 4. 89  
㉒ Offenlegungstag: 18. 10. 90

DE 3911804 A1

㉓ Anmelder:  
Carl Walther GmbH, 7900 Ulm, DE

㉔ Erfinder:  
Rothkirch und Panthen, Frhr. von, Rupprecht, 7774  
Deggenseertal, DE; Schreieröder, Wolfgang, 8011  
Kirchheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Einrichtung zur Kenndatenermittlung bei Schußwaffen

In der Griffschale oder im Schaft der Schußwaffe ist ein nicht löschbares IC-Element mit einem integrierten Schaltkreis angeordnet, das die kumulierte Anzahl der abgegebenen Schüsse und auch andere Kenndaten der Schußwaffe speichert. Der Abschuß der Waffe wird durch einen akustischen Aufnahme oder einen Drucksensor registriert und in ein elektrisches Signal umgewandelt, das im IC-Element den Zählimpuls auslöst. Durch ein externes Auswertegerät, das an die Schußwaffe anschließbar ist, kann nach einer gewissen Betriebszeit die Gesamtzahl der bisher abgegebenen Schüsse oder sonstige Kenndaten der Schußwaffe, wie z. B. Fabrikationsnummer, Typenbezeichnung, Baujahr usw., abgefragt werden.

DE 3911804 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kenn-  
determinierung bei Schußwaffen, insbesondere zur kumu-  
lativen Schußzahlmittlung.

Zur Identifizierung und Überprüfung einer gebrauch-  
ten Schußwaffe ist es erforderlich, möglichst viele Infor-  
mationen über die Schußwaffe zu erhalten. Von wesent-  
licher Bedeutung für die Feststellung des baulichen Zu-  
standes und der Betriebssicherheit einer Schußwaffe ist  
insbesondere die Kenntnis der bisher abgegebenen Ge-  
samtschußzahl der Waffe. Auch bei Reparaturen, Rekla-  
mationen und Garantieleistungen ist die Möglichkeit  
der kumulativen Schußzahlmittlung sehr hilfreich. Au-  
ßerdem werden derartige Schußzähler auch bei Schuß-  
waffen benötigt, die in öffentlichen Spiel- und Vergnü-  
gungstätten eingesetzt sind.

Bekannt sind Schußzähler, die in Form eines mechani-  
schen Zählwerkes in der Schußwaffe angeordnet sind.  
Jeder abgegebene Schuß wird durch das mit der Ab-  
zugsbewegung oder mit einem sonstigen, beim Abschuß  
stattfindenden Bewegungsvorgang der Schußwaffe ge-  
koppelte Zählwerk registriert und die Summe der abge-  
gebenen Schüsse durch eine entsprechende Zahlenfolge  
angezeigt. Derartige Schußzähler sind sehr aufwendig  
und benötigen viel Platz in der Waffe. Außerdem sind  
sie stör anfällig und manipulierbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die ge-  
nannten Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung  
der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die in ihrem  
Aufbau sehr einfach ist und eine gesicherte, exakte  
Schußzahlmittlung gewährleistet.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch  
gelöst, daß in der Waffe ein nicht lösbares IC-Element  
mit einem integrierten Schaltkreis angeordnet ist, das  
die kumulierte Anzahl der abgegebenen Schüsse und/  
oder andere Kenndaten der Waffe speichert und durch  
ein elektronisches Auswertegerät abfragbar ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen  
der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen ins-  
besondere darin, daß bei der Routinewartung von  
Schußwaffen auf einfache Art und Weise durch eine  
Schußzahlkontrolle festgestellt werden kann, ob die  
Schußwaffe noch den Anforderungen entspricht und  
wie hoch ihre Lebenserwartung ist. Übernutzte Waffen  
können rechtzeitig ausgeschieden werden, bevor Schä-  
den oder Brüche eintreten. Dadurch wird insbesondere  
bei Polizei und Bundeswehr vermieden, daß es durch  
ausgeschossene Läufe zu Fehlschüssen und ihren  
schwerwiegenden Folgen kommen kann. Das verwen-  
dete IC-Element ist in seinen Abmessungen sehr klein  
und benötigt wenig Platz in der Waffe. Außerdem ist es  
kostengünstig, äußerst betriebssicher und durch nega-  
tive Einwirkungen, wie z. B. Stromausfall oder Manipu-  
lation, nicht beeinflussbar. Ein weiterer Vorteil ist dadurch  
gegeben, daß das IC-Element neben der Schußzahl-  
mittlung auch zur Speicherung anderer Kenndaten der  
Schußwaffe verwendet werden kann.

Die gespeicherten Daten sind praktisch unlöschar  
und können auf einfache Art und Weise durch ein sépa-  
rates, elektronisches Auswertungs- bzw. Lesegerät ab-  
gefragt werden.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung und  
der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, nä-  
her erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Pistole mit einem in die  
Griffschale eingesetzten IC-Element,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Pistole gemäß der Linie  
II-II in Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schaltskizze der erfindungsgemäßen Ein-  
richtung.

Am Griffstück 1 einer Pistole 2 ist auf beiden Seiten je  
eine Griffschale 3 aus Kunststoff mit Schrauben 4 lösbar  
befestigt. In eine der beiden Griffschalen 3 ist ein IC-  
Element 5 eingesetzt oder in das Kunststoffmaterial ein-  
gegossen. Das IC-Element 5 besteht aus einem tempera-  
turfesten Kunststoff-Chip, der in bekannter Weise einen  
integrierten Schaltkreis mit einem Impulzzähler und ei-  
nem nichtflüchtigen Speicherbereich zur Aufnahme  
verschiedener Informationen enthält. Die Stromversor-  
gung des IC-Elements 5 erfolgt durch eine Batterie 6, die  
an der Innenseite der Griffschale 3 auswechselbar befe-  
stigt ist. Die im IC-Element 5 gespeicherten Informatio-  
nen können über ein externes, in der Schaltskizze ge-  
mäß Fig. 3 schematisch dargestelltes, elektronisches  
Auswertegerät 7 abgefragt werden.

Für die Schußzahlmittlung ist zur Aufnahme des  
Schußimpulses in der Pistole, vorzugsweise ebenfalls in  
der Griffschale 3, ein Aufnehmer 8 angeordnet, der mit  
dem IC-Element 5 elektrisch verbunden ist. Der Auf-  
nehmer 8 kann aus einem Mikrofon oder einer sonstigen  
Einrichtung zur Aufnahme und Weitergabe von Schall-  
wellen bestehen. Der im Augenblick der Schußauslö-  
sung entstehende Schußknall oder der Körperschall, der  
durch das Auftreffen des Schlagbolzens auf die Patrone  
oder bei einer CO<sub>2</sub>-Schußwaffe durch das Auftreffen  
des Schlagstückes auf den Ventilstößel verursacht wird,  
löst eine akustische Welle aus, die vom Aufnehmer 8  
aufgenommen und anschließend in ein elektrisches Si-  
gnal umgewandelt wird, das im IC-Element 5 den Zähl-  
impuls auslöst. Wie die Schaltskizze nach Fig. 3 zeigt, ist  
der Aufnehmer 8 über ein Filter 9, einen Pulsformer 10  
und eine Steuerlogik 11 mit dem IC-Element 5 elek-  
trisch verbunden. Vom IC-Element 5 führen elektrische  
Leitungen zu einer Steckbuchsleiste 12, die an der  
Unterseite des Pistolenschafts angeordnet und mit dem  
externen Auswertegerät 7 verbindbar ist. Zur Strom-  
versorgung des IC-Elements 5 ist im Schaltkreis nach  
Fig. 3 die Batterie 6 mit einem automatischen Strom-  
schalter 13 angeordnet. Alle Elektronik-Elemente könn-  
en als miniaturisierte Bauteile in der Griffschale 3 un-  
tergebracht werden. Anstelle des Mikrofons kann als  
Aufnehmer 8 auch ein Stoß- oder Druckaufnehmer ver-  
wendet werden, der den beim Abschuß der Waffe auf-  
tretenden Rückstoßimpuls aufnimmt und als Gebergröße  
an das IC-Element 5 weiterleitet.

Um den Zähler jeweils um einen Schuß zu inkremen-  
tieren, muß die Stromversorgung des IC-Elements 5 et-  
wa 0,1 Sekunden aktiviert sein. Im Ausführungsbeispiel  
erfolgt die Stromversorgung durch die Batterie 6, die  
vorzugsweise als Lithium-Batterie ausgeführt ist. An-  
stelle der Batterie 6 kann aber auch ein Energiewandler  
verwendet werden, der beispielsweise die beim Ab-  
schuß auftretende kinetische Energie in elektrische  
Energie umwandelt. Der dabei entstehende kurzzeitige  
Strom- oder Spannungsimpuls steuert das IC-Element 5  
an und bewirkt die Zählimpulse, die im IC-Element 5  
kumulativ gespeichert werden. Die Umwandlung von  
kinetischer Energie in elektrische Energie kann bei-  
spielsweise durch Induktion oder durch ein Piezo-Ele-  
ment erfolgen, das vom Schlagbolzen oder vom Rück-  
stoßimpuls der Waffe beaufschlagt wird und einen ent-  
sprechenden Impuls liefert.

Die Stromversorgung des IC-Elements 5 wird ledig-  
lich für den Zählvorgang benötigt. Die im IC-Element 5

gespeicherten Daten einschließlich Zählerstand bleiben theoretisch unendlich lange erhalten. Der Zählerstand und die gespeicherten Daten sind in keiner Weise manipulierbar. Eine negative Beeinflussung des Zählerstandes durch ungünstige Betriebsbedingungen, z. B. Stromausfall vor Beendigung des momentanen Zählvorganges mit Abspeicherung, ist ausgeschlossen. Der Betriebstemperaturbereich beträgt ca.  $-40^{\circ}$  bis  $+110^{\circ}$  Celsius.

Soll nach einer gewissen Betriebszeit die Gesamtzahl der bisher abgegebenen Schüsse oder sonstige Kenndaten der Schußwaffe, wie z. B. Fabrikationsnummer, Typenbezeichnung, Baujahr usw. abgefragt werden, so wird die Waffe oder die abgenommene Griffschale 3 über die Steckbuchsenleiste 12 an das Auswertegerät 7, das in bekannter Weise eine Mikroprozessorsteuerung aufweist, angeschlossen. Auch das Einspeichern der Kenndaten in das IC-Element 5 erfolgt über das Auswertegerät 7.

In einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung werden die Informationen vom IC-Element 5 kabellos auf magnetischem oder induktivem Weg, praktisch durch das Kunststoffmaterial der Griffschale 3 hindurch, abgefragt.

Soll die erfindungsgemäße Einrichtung zur kumulativen Schußzahlermittlung und Kenndatenspeicherung bei Gewehren Anwendung finden, so wird das IC-Element 5 vorteilhafterweise in die Kunststoff-Schaftkappe des Gewehres eingesetzt. Da das IC-Element 5 äußerst temperaturfest ist, kann es auch hier bereits bei der Herstellung in die als Spritzgußteil ausgeführte Schaftkappe eingegossen werden. Eine Anordnung des IC-Elementes 5 im Holz- oder Kunststoff-Schaft des Gewehres ist ebenfalls möglich.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zur Kenndatenermittlung bei Schußwaffen, insbesondere zur kumulativen Schußzahlermittlung, dadurch gekennzeichnet, daß in der Waffe ein nichtlöschbares IC-Element (5) mit einem integrierten Schaltkreis angeordnet ist, das die kumulierte Anzahl der abgegebenen Schüsse und/oder andere Kenndaten der Waffe speichert und durch ein elektronisches Auswertegerät (7) abfragbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung des IC-Elements (5) durch eine in die Waffe integrierte Batterie (6) erfolgt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Waffe ein Aufnehmer (8) angeordnet ist, der ein durch den Abschluß der Waffe ausgelöstes Signal aufnimmt und als Zählimpuls an das IC-Element weiterleitet.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnehmer (8) über ein Filter (9), einen Pulsformer (10) und eine Steuerlogik (11) mit dem IC-Element elektrisch verbunden ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Batterie (6) über einen automatischen Stromschalter (13) mit dem Schaltkreis (8, 9, 10, 11, 5) elektrisch verbunden ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnehmer (8) aus einem in die Waffe integrierten Mikrofon besteht, das auf den Schußknall oder den Körperschall der bewegten Bauteile der Schußwaffe anspricht.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnehmer (8) aus einem Stoß- oder Drucksensor besteht, der auf den beim Abschluß der Waffe auftretenden Rückstoßimpuls anspricht.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung des IC-Elements (5) durch einen Energiewandler erfolgt, der die beim Abschluß der Schußwaffe frei werdende Energie in elektrische Energie umwandelt.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiewandler aus einem Piezo-Element besteht, das vom Schlagbolzen oder vom Rückstoßimpuls der Waffe beaufschlagbar ist und einen elektrischen Impuls erzeugt.

10. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Energiewandler aus einer Induktionsspule besteht, deren beweglicher Kern vom Rückstoßimpuls der Waffe beaufschlagbar ist und einen elektrischen Impuls erzeugt.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das IC-Element (5) in einem nichtmetallischen Bauteil der Waffe angeordnet ist.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das IC-Element (5) in einem lösbaren Bauteil der Waffe angeordnet ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das IC-Element (5) in die als Kunststoffspritzgußteil ausgeführte Griffschale (3) einer Pistole (2) oder eines Revolvers eingegossen ist.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das IC-Element (5) in die als Kunststoffspritzgußteil ausgebildete Schaftkappe eines Gewehres oder einer Maschinenpistole eingegossen ist.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das außerhalb der Waffe befindliche Auswertegerät (7) mit einer Steckbuchsenleiste (12) des IC-Elements (5) zum Abfragen der Schußzahl bzw. der Kenndaten verbindbar ist.

16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Auswertegerät (7) kabellos auf magnetischem oder induktivem Weg mit dem IC-Element (5) zum Abfragen der Schußzahl bzw. der Kenndaten in Verbindung bringbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

